

(5)

008153716

WPI Acc No: 1990-040717/199006

New air filter appts. - comprises housing contg. filter rope
or thread obtd. by continuously rolling powdery adsorbent into paper etc.
with opt. additives

Patent Assignee: NAKATSU SHIKO KK (NAKA-N)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 1317513	A	19891222	JP 88151686	A	19880620	199006 B

Priority Applications (No Type Date): JP 88151686 A 19880620

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 1317513	A		4		

JP 1317513 A

Abstract (Basic): JP 1317513 A

The air filter comprises a container with inlet and outlet, and
filter medium thread or rope placed in container. The rope or thread is
formed by continuously rolling a powdery adsorbent into paper or
unwoven cloth tape together with additives such as perfumes,
sterilisers, anti-fungal agents, etc.

ADVANTAGE - The air filter can be used for long time.

0/8

Derwent Class: D22: J01: P34

International Patent Class (Additional): A61L-009/12: B01D-039/14

DERWENT WPI (Dialog® File 352): (c) 2000 Derwent Info Ltd. All rights reserved.

⑫ 公開特許公報(A) 平1-317513

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)12月22日

B 01 D 39/14

B-6703-4D

A 51 L 9/12

7305-4C

B 01 D 39/14

D-6703-4D 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 エアフィルタ

⑯ 特 願 昭63-151686

⑰ 出 願 昭63(1988)6月20日

⑱ 発 明 者 酒 井 嘉 彦 岐阜県中津川市津島町3番24号 中津紙工株式会社内

⑲ 出 願 人 中津紙工株式会社 岐阜県中津川市津島町3番24号

⑳ 代 理 人 弁理士 足 立 勉 外2名

明 細 書

1 発明の名称

エアフィルタ

2 特許請求の範囲

1 粉粒体からなる吸着材を、多孔質性を有するテープ状の紙又は不織布からなる濾材により連続的に巻込み、芳香剤、殺菌剤、抗菌剤等の添加剤の少なくとも一種と共に糸又はロープ状に成形し、該成形された濾材を出入口を有する容器に収納してなるエアフィルタ。

3 発明の詳細な説明

発明の目的

〔産業上の利用分野〕

本発明は、空気中の浮遊物、例えば、塵埃、タバコの煙、媒煙中の固形物、を濾過するエアフィルタに関する。

〔従来の技術〕

従来、一般に、これらのエアフィルタは、ウレタンフォーム、金属ウールあるいは不織布などを板状にして枠体等に挟持した構成からなり、大き

さが1~10 μ m程度の空気中の塵埃を捕捉している。

〔発明が解決しようとする課題〕

しかしながら、こうしたエアフィルタでは、使用により塵埃が付着して目詰まりすると送風量が減少して冷(暖)房効果が低下するため頻りに洗浄をしなければならなかった。また、エアフィルタには、浮遊物自体の悪臭や塵埃等に付着した水分により繁殖した細菌、カビ等によって外部に悪臭や細菌、カビが放出されるといった問題があった。

本発明は、上記課題を解決することを目的としてなされ、濾過性能の良いエアフィルタを提案するものである。

発明の構成

かかる目的を達成する本発明の構成について以下説明する。

〔課題を解決するための手段〕

本発明のエアフィルタは、

粉粒体からなる吸着材を、多孔質性を有するテ

ープ状の紙又は不織布からなる濾材により連続的に巻込み、芳香剤、殺菌剤、抗菌剤等の添加剤の少なくとも一種と共に糸又はロープ状に成形し、該成形された濾材を出入口を有する容器に収納してなることを要旨とする。

〔作用〕

本発明のエアフィルタは、出入口を有する容器に収納された吸着材によって空気中の水分等を吸着する。この吸着材は、多孔質性を有するテープ状の紙又は不織布に巻き込まれた粉粒体からなる。更に、吸着材を巻き込んだ紙又は不織布と共に糸又はロープ状に成形された芳香剤、殺菌剤、抗菌剤等の添加剤の少なくとも一種類の働きによって、芳香のある空気の放出、フィルタ内の浮遊物に含まれる細菌、カビの殺菌作用あるいは抗菌作用等を行う。

〔実施例〕

以上説明した本発明の構成を一層明らかにするために、次に本発明の好適な実施例について説明する。第1図は、本発明の実施例であるエアフィ

ルタ1の部分断面図である。

次に濾過素材21について説明する。

第2図、第3図は濾過素材21を示し、第2図はその側面図、第3図は断面図である。濾過素材21はテープ状の通気性を有する濾紙や不織布から成る濾材23の中に、例えば活性炭・活性白土・アルミナ・シリカゲル・アクリル重合体から成る粉粒体状の吸着剤25が巻き込まれており、更に、芳香剤、殺菌剤、抗菌剤等の添加剤の中から本実施例では抗菌剤26を選んでこれと共に全体に燃りが与えられた糸状又はロープ状となっている。

第4図以下はこの濾過素材21を製造する方法の説明図である。第4図において、例えば幅50mmに断裁されボビン27に巻回されたテープ状の濾材23を、ボビン27を回転させながら送り出し、ここで、粉末状の吸着剤25、例えば活性炭を図示しない計量ホッパから連続的に投入し、この折りロール29a、29b間を通す。この折り

ロール1の部分断面図である。本実施例のエアフィルタ1は、外側容器3が円筒状金属管とし、上面に空気入口5と出口7とを有している。外側容器3内には濾過本体9がばね11によって支持され、この濾過本体9は空気を通さない底面板13と閉塞板15と、空気を通す円筒内壁19とに囲まれている。底面板13と閉塞板15とは例えば剛性の金属板製あるいは合成樹脂製とし、円筒内壁19は例えば金網、多孔の金属板あるいは合成樹脂板、例えばパンチングメタルとしている。

濾過本体9は濾過素材21により形成され、円筒内壁19を芯としてその周囲に巻回されている。この場合は、円筒内壁19に近い方、つまり巻き始めは密に、外側に進むにつれ粗に巻回することが好ましい。その理由は、空気は空気入口5から濾過本体9を通り円筒内壁19を通過するため、空気中の粒度の異なる浮遊物に対し、濾過本体9の上流側で主に粒度の大きい浮遊物を捕捉し、下流側で粒度の小さなものを捕捉するようにすると、濾過本体9の寿命が全体として長くなるためであ

に示すように2つ折りにされ、折りロール29a、29bを通過すると濾材23自体の弾発力により第6図に示すように断面V字状に拡がる。ここで濾材23の凹部内に、粉末状の抗菌剤26、例えば、ヒノキチオールを図示しない計量ホッパから連続的に投入し、次の折り込みロール31a、31bを通す。この折り込みロール31a、31bは、V字状に拡開した濾材23の上部を両側から折り曲げて抗菌剤26に蓋をするためのものであり、片側ずつ折込むために濾材23の長手方向に沿って互いにずれて配置され、第7図に示すように濾材23の上部を折り曲げ、抗菌剤26を濾材23により包み込む。次に、テーパー状のコーン33を通して、抗菌剤26を包み込んだ濾材23を第8図に示すように絞り込む。その直径を例えば3mmに規制する。そして、電動機37により回転する巻取りドラム35を、更にツイスト用電動機39により回転し、濾過素材21に巻取りながら燃りを与え、抗菌剤26がこぼれ出ることのない機械的に安定な状態にする。

尚、吸着剤25は、例えばセラミックス系白色脱臭剤、窒素硫黄系や、フタルイミド系の化合物、特殊塩化ビニール樹脂、ゼオライトを含んだセラミックス、クリストバル石等であってもよい。

こうして製造された濾過素材21を用いたエアフィルタ1には、空気入口5より空気が濾過本体9に入る。濾過本体9を構成する濾過素材21において、粗に巻回された濾過素材21中を空気が通過するとき比較的大きな塵埃等が捕捉されると共に水分が吸着剤25に吸収される。更に、密に、巻回された濾過素材21中を空気が通過するとき、小さな塵埃等が捕捉されると共に水分が吸着剤25に吸収される。このようにして濾過された空気は、円筒内壁19を介して空気出口7より出る。濾過素材21に捕捉された空気中の塵埃等内に生息する細菌・カビ等は、濾過素材21中の抗菌剤26によって繁殖がおさえられる。

以上説明したように、本実施例のエアフィルタ1は、糸状又はローブ状からなる濾過素材21が円筒状に、即ち円筒の中心部分は密に、外側は疎

に、巻きつけた濾過本体9からなることから、塵埃等を捕捉する表面積が非常に大きく、濾過本体9の外周辺の部分で空気中の大きな塵埃等を捕捉し、その中心部分で小さな塵埃等を捕捉している。従って、本実施例のエアフィルタ1は、目ずまりを起こしにくく、長期間に渡って使用できるという効果がある。

しかも、本実施例のエアフィルタ1は、濾過素材21内に吸着剤25、抗菌剤26が封じ込められていることから、濾過素材21の上記の優れた特性と相俟って、濾過素材21内に捕捉された塵埃等内に生息する細菌・カビ等の繁殖を長期に亘っておさえることが出来る。従って、本実施例のエアフィルタ1は、従来のエアフィルタと吸着剤、抗菌剤とを別途に設置したものに比べて、悪臭や細菌・カビ等が長期に亘って外部に放出されないという優れた効果がある。

尚、本実施例のエアフィルタ1で使用した抗菌剤26のかわりに殺菌剤を用いてもよい。これによってエアフィルタ内の細菌・カビ等の繁殖に伴

う悪臭や細菌・カビ等の放出が全くなるといいう優れた効果がある。

本実施例のエアフィルタ1では、濾過素材21が糸又はローブ状に成形されるとき吸着剤25と抗菌剤26とを濾過素材21に封じ込めていたが、濾過素材21の製造時に吸着剤25のみを封じ込め、濾過素材21を円筒内壁19に巻きとるとき捕捉される塵埃等の量を考慮して抗菌剤26の量を調整して一緒に巻き込んでもよい。

本実施例のエアフィルタ1の濾過素材21には、製造時に吸着剤25と抗菌剤26とを封じ込めていたが、濾過素材21には、製造時に吸着剤25のみを封じ込み、濾過素材21を円筒内壁19に巻きとるとき、中心部分に芳香剤を一緒に入れて巻き、外側周辺に殺菌剤あるいは抗菌剤を一緒に入れて巻きとった濾過本体9であってもよい。これによって、エアフィルタ1は、濾過本体9の外周部分で、大きな塵埃等を捕捉し、水分を吸収すると共に、塵埃等内の細菌・カビ等を殺菌あるいは繁殖を防止し、濾過本体9の中心部分で小さな

塵埃等を捕捉し水分を吸収すると共に、所望の匂いのついた空気を放出する。

発明の効果

以上詳述したように、本発明のエアフィルタには、吸着剤が濾材に巻き込まれ、更に、芳香剤、殺菌剤、抗菌剤等の添加剤の少なくとも一種類が糸又はローブ状に成形されていることから、本発明のエアフィルタは、吸着剤と芳香剤、殺菌剤、あるいは、抗菌剤の添加剤とをエアフィルタ内に長期間保持すると共に、捕捉された塵埃等内に生息する細菌・カビ等に対して直接に細菌、あるいは抗菌作用を働かせ、所望の匂いをつけた空気を放出するといった効果がある。従って、本発明のエアフィルタは、長期間使用できると共に、快適な環境を維持するといった効果がある。

4 図面の簡単な説明

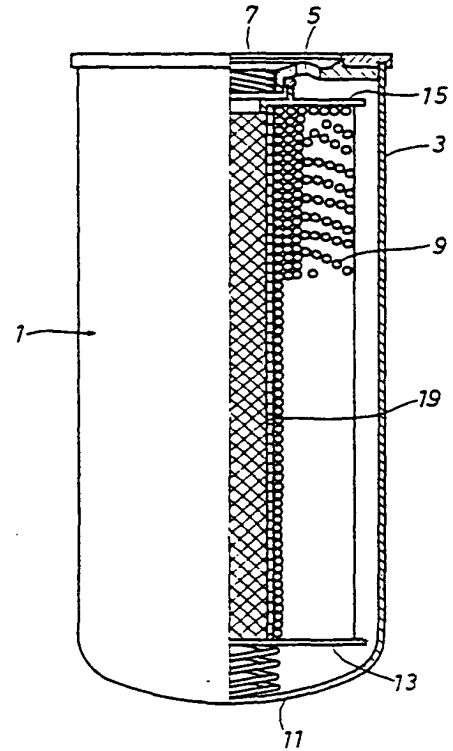
第1図は、本発明の実施例であるエアフィルタの部分断面図、第2図は、本実施例の濾過素材の側面図、第3図は、同実施例の濾過素材の断面図、第4図は、同実施例の濾過素材を製造する方法の

説明図、第5図は、同実施例の濾材を折りロールで折曲げる状態の断面図、第6図は、同実施例の折りロール通過後の濾材の断面図、第7図は、同実施例の濾材を折り込みロールで折曲げる状態の断面図、第8図は、同実施例のコーン通過後の濾材の断面図である。

- 1…エアフィルタ 3…外側容器
23…濾材 25…吸着材
26…抗菌剤

代理人 弁理士 足立 勉（ほか2名）

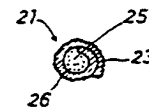
第1図



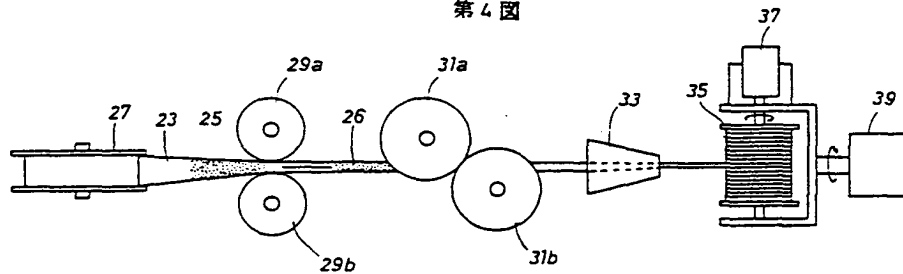
第2図



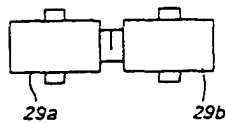
第3図



第4図



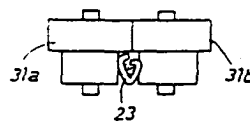
第5図



第6図



第7図



第8図

